

DERWENT-ACC-NO: 1995-032559

DERWENT-WEEK: 199505

COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Skin and resin core material
mould-press-moulding - by
using flow restriction member formed
at tip of gate pin
at valve gate.

PATENT-ASSIGNEE: KAWANISHI KOGYO KK[KAWAN]

PRIORITY-DATA: 1993JP-0108486 (May 10, 1993)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PAGES	PUB-DATE	MAIN-IPC
JP 06315949 A		November 15, 1994	N/A
006	B29C 045/14		

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO
JP 06315949A	N/A	
1993JP-0108486	May 10, 1993	

INT-CL (IPC): B29C045/14, B29C045/16 , B29C045/56 ,
B29L009:00

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 06315949A

BASIC-ABSTRACT:

Mould-press-moulding a skin and a resin core material integrally into a prescribed shape involves using a flow restriction member, formed at the tip of a gate pin at a valve gate, so that a melted resin will be injected horizontally along the under surface of the flow restriction member onto the moulding surface of a lower mould.

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-315949

(43)公開日 平成6年(1994)11月15日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 2 9 C	45/14	8823-4F		
	45/16	8823-4F		
	45/56	9156-4F		
// B 2 9 L	9:00	4F		

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 6 頁)

(21)出願番号 特願平5-108486

(22)出願日 平成5年(1993)5月10日

(71)出願人 000124454

河西工業株式会社

東京都中央区日本橋2丁目3番18号

(72)発明者 植木 克待

神奈川県高座郡寒川町官山3316番地 河西

工業株式会社寒川本社工場内

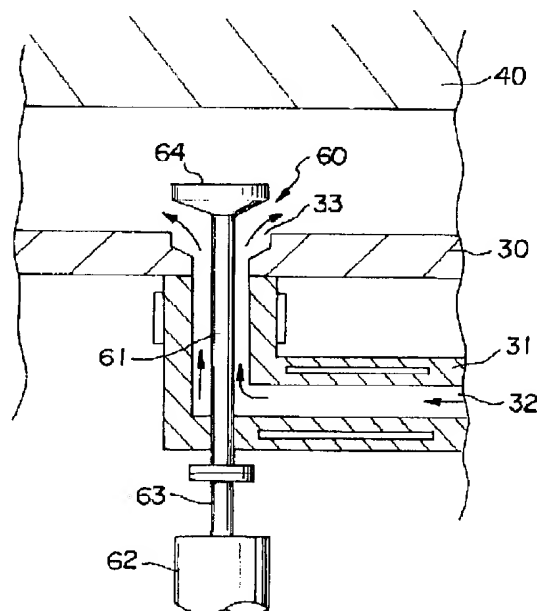
(74)代理人 弁理士 和田 成則

(54)【発明の名称】 モールドプレス成形方法および成形装置

(57)【要約】

【目的】 モールドプレス成形工法により表皮材と樹脂芯材とを一体プレス成形する際、表皮材に対する溶融樹脂熱からの悪影響を排除することにより、外観不良率を低減することを目的とする。

【構成】 表皮材12を予めセットしたモールドプレス成形用上型40とモールドプレス成形用下型30とを係合圧縮めして、樹脂芯材11と表皮材12とを所要形状にモールドプレス成形する際、バルブゲート60のバルブゲートピン61の先端に流れ規制部材64を設け、溶融樹脂Mを流れ規制部材64の下面に沿って水平方向に流出させることにより、溶融樹脂Mの熱的ダメージを表皮材12の一点に集中させることなく、上下型30、40のキャビティの隅々まで短時間で溶融樹脂Mを充填させる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 射出成形機(50)のノズル(53)を通じて、モールドプレス成形用下型(30)内に穿設されたホットランナ(32)内に熔融樹脂(M)を供給し、このホットランナ(32)から分岐する複数のバルブゲート(60)を通じて下型(30)の所定箇所に熔融樹脂(M)を分配供給し、表皮材(12)を予めセットしてあるモールドプレス成形用上型(40)を下型(30)に係合して、表皮材(12)と樹脂芯材(11)とを所要形状に一体プレス成形するモールドプレス成形方法において、

前記バルブゲート(60)のゲートピン(61)先端に流れ規制部材(64)が形成されていることにより、熔融樹脂(M)が流れ規制部材(64)の下面に沿って、水平方向に下型(30)の型面上に射出供給されることを特徴とするモールドプレス成形方法。

【請求項2】 相互に係合圧縮でき、所望の型面を備えたモールドプレス成形用上下型(30、40)と、下型(30)内に穿設されたホットランナ(32)、バルブゲート(60)と、上記下型(30)のホットランナ(32)内に熔融樹脂(M)を供給する射出成形機(50)とから構成され、射出成形体を所要形状にモールドプレス成形する成形装置において、

前記バルブゲート(60)は、ゲートの開閉を行なうバルブゲートピン(61)と、このバルブゲートピン(61)を上下動させるシリンダ(62)と、バルブゲートピン(61)の先端に形成され、ゲートから供給される樹脂材料(M)の樹脂流れを水平方向に規制する流れ規制部材(64)とから構成され、バルブゲート(60)の閉鎖時、流れ規制部材(64)を収容する収容凹部(33)が下型(30)の型面に形成されていることを特徴とする成形装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】この発明は、モールドプレス成形方法および成形装置に関する。

【0002】

【従来の技術】図9、図10は、自動車用内装部品の1つである自動車用ドアトリムを示す正面図ならびに断面図であり、自動車用ドアトリム1は、所望の曲面形状に成形され、保形性ならびに車体パネルへの取付剛性を備えた樹脂芯材2の表面に、装飾性ならびにクッション性を付与する表皮材3を一体貼着して構成されている。

【0003】そして、最近では、樹脂芯材2の成形工法として、モールドプレス成形工法が多用される傾向にある。

【0004】このモールドプレス成形工法は、モールドプレス成形用上下型内に半熔融状態の樹脂材料を分配供給して、上下型の型締めにより、材料ロスの少ない成形性の優れた内装部品を得ることが可能である。

【0005】すなわち、図9、図10に示す自動車用ドアトリム1をモールドプレス成形工法により製作するには、図11に示すように、係合圧縮可能で、かつ所望の型面を備えたモールドプレス成形用上下型4、5間で、樹脂芯材2と表皮材3とを所要形状にプレス一体化するのであるが、樹脂材料の供給は、下型5に連結されている射出成形機6を通じて行なわれる。

【0006】すなわち、図12に示すように、射出成形機6のノズル6aから下型5に穿設されているホットランナ5aに熔融樹脂が供給され、このホットランナ5aから分岐する複数のバルブゲート7を通じて、下型5の型面上に熔融樹脂が分配供給される。

【0007】上記バルブゲート7は、熔融樹脂の供給ならびに供給停止を選択的に行なうシャットオフバルブ7aと、このシャットオフバルブ7aを駆動するシリンダ7bとから構成されており、シャットオフバルブ7aの上昇により熔融樹脂の供給をストップし、シャットオフバルブ7aの下降により熔融樹脂の供給を行なうというものである。なお、シャットオフバルブ7aの上昇ならびに下降は時間制御で行なわれる。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来のモールドプレス成形工法を利用して表皮材3と樹脂芯材2とを一体プレス成形する場合、バルブゲート7から下型5の型面上に供給される熔融樹脂は、表皮材3の裏面側に向かって射出されるため、図12中符号Aで示す表皮材3の1点に熔融樹脂の射出が集中し、熔融樹脂の樹脂温度が200〜210℃のように高温であるため、表皮材3の特に発泡層がダメージを受け、製品表面にあらた、樹脂のしみ出し等の外観不良が発生しやすいという不具合が指摘されている。

【0009】また、ゲート7から供給される熔融樹脂は、射出当初表皮材3側に向くため、キャビティの隅々まで行き渡らせるのに時間がかかり、ショートショット等の不具合も発生しやすく、このことと関連して、ゲート7の設置箇所を厳密に設定する必要があった。

【0010】この発明は、このような事情に鑑みてなされたもので、本発明の目的とするところは、モールドプレス成形方法および成形装置において、熔融樹脂が表皮材に与える熱的ダメージを防止することにより、表皮材の外観性能を高めるとともに、ショートショット等が発生しないように短時間での熔融樹脂材料の充填を可能にしたモールドプレス成形方法および成形装置を提供することにある。

【0011】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本発明は、射出成形機のノズルを通じて、モールドプレス成形用下型内に穿設されたホットランナ内に熔融樹脂を供給し、このホットランナから分岐する複数のバルブゲートを通じて下型の所定箇所に熔融樹脂を分配供

給し、表皮材を予めセットしてあるモールドプレス成形用上型を下型に係合して、表皮材と樹脂芯材とを所要形状に一体プレス成形するモールドプレス成形方法において、前記バルブゲートのゲートピン先端に流れ規制部材が形成されていることにより、溶融樹脂が流れ規制部材の下面に沿って、水平方向に下型の型面上に射出供給されることを特徴とする。

【0012】上記モールドプレス成形方法に使用する成形装置は、前記バルブゲートは、ゲートの開閉を行なうバルブゲートピンと、このバルブゲートピンを上下動させるシリンダと、バルブゲートピンの先端に形成され、ゲートから供給される樹脂材料の樹脂流れを水平方向に規制する流れ規制部材とから構成され、バルブゲートの閉鎖時、流れ規制部材を収容する収容凹部が下型の型面に形成されていることを特徴とする。

【0013】

【作用】以上の構成から明らかなように、バルブゲートから下型の型面に供給される溶融樹脂は、バルブゲートピン先端の流れ規制部材の下面に沿って供給されるため、従来のように、溶融樹脂が垂直方向に射出され、表皮材の1点に集中しないため、表皮材の熱によるダメージが大幅に軽減される。

【0014】さらに、溶融樹脂がバルブゲートピン先端に設けた流れ規制部材の下面に沿って水平方向に流出するため、金型キャビティの隅々まで素早く充填でき、充填量も減量できる。

【0015】加えて、バルブゲートピン先端に設けた流れ規制部材の下面に沿って水平方向に溶融樹脂を流出させるため、バルブゲート設置箇所を削減することも可能であり、設置自由度も向上する。

【0016】

【実施例】以下、本発明に係るモールドプレス成形方法および成形装置の実施例について、添付図面を参照しながら詳細に説明する。

【0017】図1は本発明方法を使用して製作した自動車用ドアトリムを示す正面図、図2は同自動車用ドアトリムの構成を示す断面図、図3、図4は本発明によるモールドプレス成形方法の実施例に使用する成形装置の構成を示すもので、図3は全体構成を示す説明図、図4は下型に配設されるバルブゲートの構成を示す断面図である。

【0018】また、図5ないし図7は本発明方法における各工程を示す断面図、図8は本発明方法に使用する成形装置におけるバルブゲートの変形例を示す断面図である。まず、図1、図2に基づき、本発明方法により製作された自動車用ドアトリム10の構成について簡単に説明する。

【0019】自動車用ドアトリム10は、所望の曲面形状に成形された樹脂芯材11と、この樹脂芯材11表面に貼着される表皮材12とから構成されており、樹脂芯

材11は、タルク等の無機フィラーを混入したポリプロピレン樹脂を素材として、後述するモールドプレス成形により複雑な曲面形状に成形されており、この樹脂芯材11のモールドプレス成形時、表皮材12は一体プレスされ、表皮材12としては、塩ビシート等の樹脂シート12a裏面にポリエチレンフォーム、ポリプロピレンフォーム等の発泡層12bが裏打ちされた積層シートが使用されている。次いで、図3、図4に基づいて、本発明によるモールドプレス成形方法を実施する成形装置20の構成について説明する。

【0020】本発明による成形装置20は、相互に係合圧縮可能なモールドプレス成形用下型30と、モールドプレス成形用上型40と、下型30に接続し、溶融樹脂を供給する射出成形機50と、下型30内に設置され、溶融樹脂の供給を水平方向に行なうバルブゲート60とから大略構成されている。

【0021】さらに詳しくは、下型30にはマニフォールド31が配設され、マニフォールド31内に溶融樹脂の流路となるホットランナ32が設けられており、このホットランナ32から複数の分岐するバルブゲート60が設定されている。

【0022】次いで、射出成形機50は、ペレット状の樹脂材料を供給するホッパー51と、内部に内蔵されているインラインスクリュウ52と、下型30に接続し、溶融樹脂を供給するノズル53とを備え、インラインスクリュウ52の前進動作により溶融樹脂材料を所定量、下型30のホットランナ32、バルブゲート60に押し出す構成である。

【0023】次いで、バルブゲート60の構成を図4を基に説明すると、バルブゲートピン61が上下動可能に設置されており、このバルブゲートピン61は、その下端がシリンダ62のピストンロッド63に接続しており、このシリンダ62の動作によりバルブゲートピン61は上昇ならびに下降動作を行なう。なお、バルブゲートピン61の径は5mm、バルブゲートピン61を収容するゲートの内径は10～15mmに設定されている。

【0024】そして、このバルブゲートピン61の先端には、流れ規制部材64が一体形成されている。なお、流れ規制部材64は、バルブゲートピン61と別体のものを取付けてもよい。

【0025】そして、バルブゲート60の開閉動作は、シリンダ62の駆動によりバルブゲートピン61が上昇すれば、バルブゲート60を通じて溶融樹脂が下型30の型面上に供給されることになり、逆にシリンダ62の駆動によりバルブゲートピン61が下降すれば、バルブゲートピン61の先端に設けた流れ規制部材64が、下型30の型面上に形成されたプレート収容凹部33内に嵌合し、溶融樹脂の供給がストップする。

【0026】このように、本発明に使用する成形装置20においては、バルブゲートピン61の先端に流れ規制

部材64を形成することにより、熔融樹脂材料の供給が、流れ規制部材64の下面に沿って行なわれ、水平方向に熔融樹脂を流出させるため、従来のようにゲート部分において表皮材裏面に熔融樹脂の熱的ダメージを受けることがないとともに、水平方向に熔融樹脂を流出させるため、金型キャビティの隅々にまで短時間で熔融樹脂を行き渡らせることができ、ショートショット等の充填不良を可及的に防止できるという利点がある。

【0027】次に、図5ないし図7に基づいて、図1、図2に示す自動車用ドアトリム10をモールドプレス成形する各工程について説明する。

【0028】まず、図5に示すように、表皮材12の発泡層12bを下面側に向けて上型40の型面に表皮材12をセットする。

【0029】なお、図示はしないが、表皮材12の保持は、上型40の下面周縁に適宜設置されたセットピンにより行なう。

【0030】そして、表皮材12をモールドプレス成形用上型40にセットした後、上型40は図示しない昇降機構により所定ストローク下降する。

【0031】そして、上型40の下降により、上下型30、40の型間クリアランスが所定寸法に到達したとき、図6に示すように、バルブゲート60が開となり、熔融樹脂Mが下型30の型面上に分配供給される。

【0032】このとき、シリンダ62の駆動によりバルブゲートピン61が上昇して、バルブゲートピン61の先端に設けた流れ規制部材64が下型30の収納凹部34から外れ、バルブゲート60から矢印方向に沿って熔融樹脂Mが流出するが、その際、熔融樹脂Mは流れ規制部材64の下面に沿って、水平方向に流出することになり、表皮材12の1点に熔融樹脂Mが集中してぶつかることがなく、表皮材12にあらた、樹脂のしみ出し等の外観不良は可及的に防止できる。

【0033】さらに、流れ規制部材64の下面に沿って水平方向に熔融樹脂Mが流出するため、短時間に上下型30、40のキャビティ内に熔融樹脂Mを分配供給でき、ショートショット等の充填不良が可及的に防止できるとともに、バルブゲート60の設置箇所を削減することも可能であり、設置箇所も幅をもたせることができるため、金型設計上有利となる。

【0034】熔融樹脂Mが下型30の型面上に所定量供給された後、上型40が再度下降して、図7に示すように、上下型30、40の係合圧縮めにより、熔融樹脂Mを所要形状に成形して、樹脂芯材11を成形するとともに、表皮材12を樹脂芯材11と一体プレス成形して、自動車用ドアトリム10の成形が完了する。

【0035】このとき、バルブゲートピン61は、シリンダ62の駆動により下降しており、流れ規制部材64は、下型30のプレート収容凹部33内に嵌合しており、流れ規制部材64の上面は下型30の型面を構成す

る。

【0036】このように、本発明方法によれば、表皮材12に熱的ダメージを与えることがなく、またショートショット等の充填不良が確実に防止できるため、不良率を大幅に低減することができるとともに、バルブゲート60の設置箇所を削減できるとともに、設置箇所を多少変更しても、充填不良等がないため、金型設計上有利である。

【0037】なお、図8に示すように、バルブゲート60における流れ規制部材64の形状を、半球状に設定してもよく、流れ規制部材64の形状を特に限定するものではない。

【0038】

【発明の効果】以上説明した通り、本発明によれば、以下に記載する格別の作用効果を有する。

【0039】(1)バルブゲートのバルブゲートピン先端に流れ規制部材を設け、この流れ規制部材によりバルブゲートから流出する熔融樹脂の流れ方向を流れ規制部材の下面に沿って水平方向に流出するように規制したため、モールドプレス成形時、表皮材裏面の1点に熔融樹脂が集約的にぶつかることがなく、表皮材に加わる熱的ダメージを大幅に軽減することができ、製品表面にあらた、樹脂のしみ出し等の外観不良が生じることがなく、外観意匠性が向上するという効果を有する。

【0040】(2)バルブゲートピン先端に設けた流れ規制部材により、バルブゲートから下型に流出する熔融樹脂は、流れ規制部材下面に沿って水平方向に流出するため、金型キャビティの隅々まで熔融樹脂が短時間で行き渡り、ショートショット等の充填不良が可及的に防止でき、かつ充填量も減量できるという効果を有する。

【0041】(3)バルブゲートピンの先端に流れ規制部材を設け、熔融樹脂の流出を水平方向に規制したため、短時間で金型の隅々まで充填できるため、バルブゲートの設置箇所を削減することが可能であるとともに、バルブゲートの設置位置も多少変更できるなど、金型加工における加工コストが低減でき、かつ金型の設計自由度が向上するという効果を有する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明方法により製作した自動車用ドアトリムを示す正面図。

【図2】図1中II-II線断面図。

【図3】本発明方法に使用するモールドプレス成形装置の一実施例の構成を示す全体図。

【図4】図3に示すモールドプレス成形装置におけるバルブゲート付近の構成を示す断面図。

【図5】本発明方法における表皮材のセット工程を示す断面図。

【図6】本発明方法における熔融樹脂の供給工程を示す断面図。

【図7】本発明方法におけるモールドプレス成形工程を

示す断面図。

【図8】本発明方法に使用するモールドプレス成形装置のバルブゲートの変形例を示す断面図。

【図9】従来の自動車用ドアトリムを示す正面図。

【図10】図9中X-X線断面図。

【図11】従来のモールドプレス成形装置の全体構成を示す説明図。

【図12】従来のモールドプレス成形装置におけるバルブゲートの構成を示す断面図。

【符号の説明】

10 自動車用ドアトリム

11 樹脂芯材

12 表皮材

20 モールドプレス成形装置

30 モールドプレス成形用下型

32 ホットランナ

40 モールドプレス成形用上型

50 射出成形機

53 ノズル

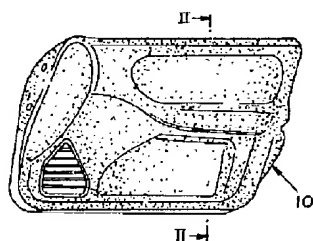
60 バルブゲート

61 バルブゲートピン

10 62 シリンダ

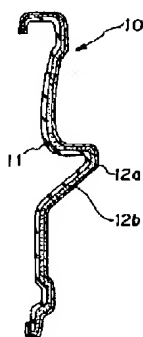
64 流れ規制部材

【図1】



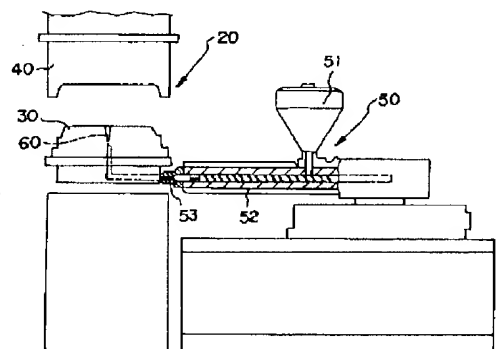
10 自動車用ドアトリム
11 樹脂芯材
12 表皮材
20 モールドプレス成形装置
30 モールドプレス成形用下型
32 ホットランナ
40 モールドプレス成形用上型

【図2】

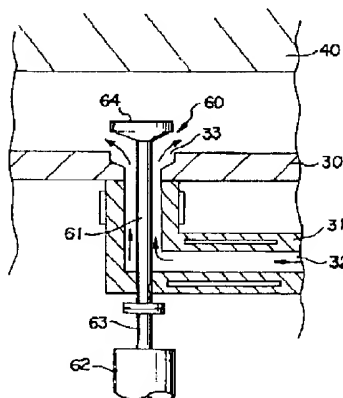


50 射出成形機
53 ノズル
60 バルブゲート
61 バルブゲートピン
62 シリンダ
64 流れ規制部材

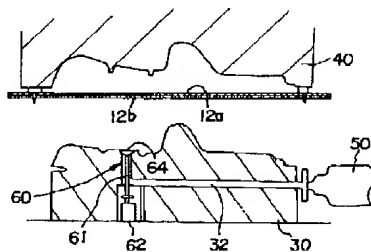
【図3】



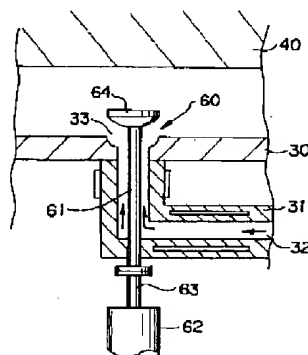
【図4】



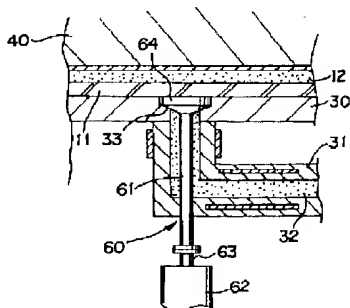
【図5】



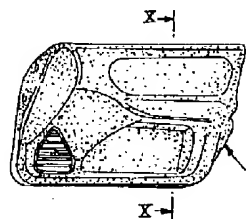
【図8】



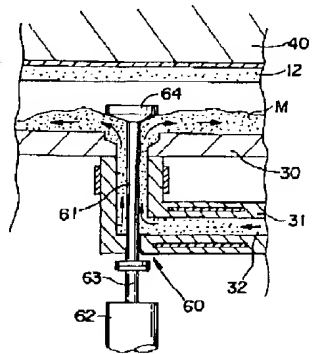
【図7】



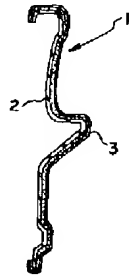
【図9】



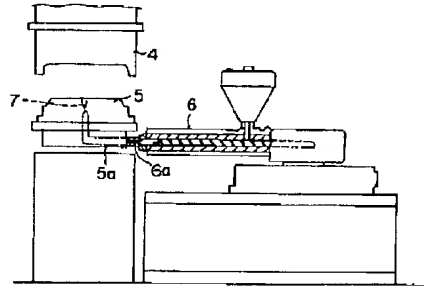
【図6】



【図10】



【図11】



【図12】

